



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE

Curso: Bacharelado em Sistema de Informação	Professor: Luiz Gonzaga Damasceno	Turma: 02.007.01
Disciplina: Matemática II	Avaliação: Lista Recuperação	Data: 01/03.11.2014
Data da Prova: 08.12.2014		

01) $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{\frac{x+3}{8x+1}}$ é igual a:

- (A) $\frac{9}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{2}{3}$ (E) $\frac{3}{4}$

02) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x+5}{x^2-25}$ é igual a:

- (A) -10 (B) 10 (C) -0,1 (D) 0,1 (E) -5

03) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^3-1}$ é igual a:

- (A) 2 (B) 3 (C) 1/2 (D) 1/3 (E) 0

04) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1}$ é igual a:

- (A) 1 (B) 0,5 (C) -1 (D) -0,5 (E) 2

05) Calcule, se existir, o limite $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{4-x^2}$

- (A) -4 (B) 0 (C) 4 (D) não existe (E) 6

06) Calculando o limite da função $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x^3-5x+8}{5x^4-x^2+5}$ encontramos:

- (A) 10 (B) 5 (C) 2 (D) 1 (E) 0

07) Calculando o limite da função $\lim_{x \rightarrow \infty} 10x^3-5x+8$ encontramos:

- (A) 10 (B) 5 (C) -10 (D) -5 (E) ∞

08) Calculando o limite da função $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{12x+8}{3x+5}$ encontramos:

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) ∞ (E) $-\infty$

09) Calculando o limite da função $\lim_{x \rightarrow \infty} x - \sqrt{x^2 + 7}$ encontramos:



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE

Curso: Bacharelado em Sistema de Informação	Professor: Luiz Gonzaga Damasceno	Turma: 02.007.01
Disciplina: Matemática II	Avaliação: Lista Recuperação	Data: 01/03.11.2014
Data da Prova: 08.12.2014		

- (A) -1 (B) -2 (C) 1 (D) 2 (E) 0

10) Considere a função $f(x) = \begin{cases} 7x-2, & \text{se } x \leq 1 \\ kx^2, & \text{se } x > 1 \end{cases}$. O valor de k que torna $f(x)$ contínua é

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

11) Suponha que f e g sejam funções contínuas tais $f(2)=1$ e $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x)+4g(x)]=13$. Então $g(2)$ e $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$ são, respectivamente iguais a

- (A) 1 e 3 (B) 2 e 3 (C) 2 e 2 (D) 3 e 2 (E) 3 e 3

12) Considere a função $y=x^2-5x+2$. Então a sua derivada y' é igual a:

- (A) $2x+2$ (B) x^2-5x (C) x^2+2 (D) $2x-5$ (E) $2x^2-5x$

13) A função $y=\sin x$ tem para derivada:

- (A) $y'=-\sin x$ (B) $y'=\sin x$ (C) $y'=-\cos x$ (D) $y'=\cos x$ (E) $y'=-x-1$

14) A derivada em relação a x da função $f(x)=\sin x + \cos x$ é a função dada por:

- (A) $y'=-\sin x + \cos x$ (B) $y'=-\cos x - \sin x$ (C) $y'=\sin x - 2\cos x$
(D) $y'=\sin x - \cos x$ (E) $y'=\cos x + \sin x$

15) A derivada em relação a x da função $f(x)=\frac{x}{x+1}$ é a função dada por:

- (A) $f'(x)=\frac{1}{(x+1)^2}$ (B) $f'(x)=\frac{-1}{(x+1)^2}$ (C) $f'(x)=\frac{2}{(x+1)^2}$
(D) $f'(x)=\frac{-2}{(x+1)^2}$ (E) $f'(x)=\frac{2x}{(x+1)^2}$

16) Seja a função $f(x)=\frac{1}{x}$, $x \neq 0$, com x real. Se $g(x)=f'(x)$, então $g'(x)$ é dada por:

- (A) $g'(x)=\frac{-2}{x^3}, x \neq 0$ (B) $g'(x)=\frac{2}{x^3}, x \neq 0$ (C) $g'(x)=\frac{-3}{x^4}, x \neq 0$
(D) $g'(x)=\frac{3}{x^4}, x \neq 0$ (E) $g'(x)=\frac{-4}{x^5}, x \neq 0$



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE

Curso: Bacharelado em Sistema de Informação	Professor: Luiz Gonzaga Damasceno	Turma: 02.007.01
Disciplina: Matemática II	Avaliação: Lista Recuperação	Data: 01/03.11.2014
Data da Prova: 08.12.2014		

17) A função $f(x) = -7x + 16$, com x real,

- (A) é crescente (B) é decrescente
(C) é crescente para $x > 2$ (D) é decrescente para $x < 2$
(E) não é crescente e nem decrescente

18) A função $f(x) = -x^3 + 12x^2 - 45x + 300$, com x real,

- (A) é decrescente para $x < 3$ (B) é decrescente para $x > 5$
(C) é decrescente para $3 < x < 5$ (D) é crescente para $3 < x < 5$
(E) é decrescente para $x < 4$ ou para $x > 6$

19) Investigando a função $f(x) = x^3 - 12x^2 + 45x - 300$, com x real, quanto a concavidade e pontos críticos, podemos afirmar que $f(x)$ tem

- (A) concavidade voltada para cima em $x = 5$
(B) concavidade voltada para baixo em $x = 3$
(C) um ponto de mínimo em $x = 3$
(D) um ponto de mínimo em $x = 5$
(E) um ponto de mínimo em $x = 5$ e um ponto de máximo em $x = 3$

20) A função $f(x) = x^4 - 2x^2 + 20$, com x real,

- (A) possui apenas um ponto de máximo
(B) possui apenas um ponto de mínimo
(C) possui um ponto de máximo e um ponto de mínimo
(D) possui um ponto de máximo e dois pontos de mínimo
(E) possui um ponto de mínimo e dois pontos de máximo

21) Estima-se que, t anos a partir de agora, a circulação de um jornal local será dada por $C(t) = -100t^2 + 400t - 5000$. A expressão que define a taxa na qual a circulação estará variando em relação ao tempo t em anos, a partir de agora, é:

- (A) $C'(t) = 400t + 5000$ (B) $C'(t) = 400t$ (C) $C'(t) = 200t + 5000$
(D) $C'(t) = -200t + 400$ (E) $C'(t) = -200t - 400$

22) Considere a função definida implicitamente por $x^2 + y^2 = 25$. Então, a derivada de y em relação a x , $y'(x)$, é a função definida por

- (A) $2x + 2y y'(x) = 0$ (B) $2x + 2y y'(x) = 25$ (C) $2x + y y'(x) = 0$
(D) $2x + y y'(x) = 25$ (E) $x + 2y y'(x) = 0$



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE

Curso: Bacharelado em Sistema de Informação	Professor: Luiz Gonzaga Damasceno	Turma: 02.007.01
Disciplina: Matemática II	Avaliação: Lista Recuperação	Data: 01/03.11.2014

Data da Prova: 08.12.2014

31) $F(x) = \frac{x^3}{3} + 5x + 2$

é uma primitiva de:

(A) $f(x) = x^2 + 2$

(B) $f(x) = x^2 - 2$

(C) $f(x) = x^2 + 5$

(D) $f(x) = x^2 - 5$

(D) $f(x) = x^2 + 5x$

32) Se $F(x)$ é uma primitiva de $f(x) = x^3 - 12x^2 + 45x - 300$, então $F''(x)$ é igual a

(A) $x^3 - 12x^2 + 45x - 300$

(B) $x^3 + 12x^2 - 45x + 300$

(C) $3x^2 - 24x - 300$

(D) $3x^2 - 24x + 45$

(D) $6x - 24$

33) Sabendo que $F(x) = \int f(x) + C$ onde $F'(x) = f(x)$ então:

(A) $\int \cos x \, dx = -\sin x + C$

(B) $\int \ln x \, dx = \frac{1}{x} + C$

(C) $\int \cos x \, dx = \sin x + C$

(D) $\int \frac{1}{x} \, dx = -\ln x + C$

(D) $\int \cos x \, dx = \ln x + C$

34) A função $y(x) = e^{3x}$ é solução da equação:

(A) $\frac{dy}{dx} + 3y = 0$

(B) $\frac{dy}{dx} - 3y = 0$

(C) $3\frac{dy}{dx} + y = 0$

(D) $3\frac{dy}{dx} - y = 0$

(D) $\frac{dy}{dx} - y = 0$

35) $\int 2xe^{x^2} \, dx =$

(A) $xe^{x^2} + C$

(B) $e^{x^2} + C$

(C) $2xe^{x^2} + C$

(D) $xe^x + C$

(D) $2xe^x + C$

36) Considere a função $y''(x)$ definida por: $y''(x) = 1 - x$. Então $y(x)$ é dada por

(A) $1 - x + C$

(B) $x - x^2 + C$

(C) $x^2 - x^3 + Ax + C$

(D) $\frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6} + Ax + B$

(D) $\frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + Ax + B$

37) $\int 4xe^{x^2} \, dx$ é igual a:

(A) $xe^{x^2} + C$

(B) $e^{x^2} + C$

(C) $2e^{x^2} + C$

(D) $xe^x + C$

(E) $2xe^x + C$



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE

Curso: Bacharelado em Sistema de Informação	Professor: Luiz Gonzaga Damasceno	Turma: 02.007.01
Disciplina: Matemática II	Avaliação: Lista Recuperação	Data: 01/03.11.2014

Data da Prova: 08.12.2014

38) Se $F(x) = \int 1 - x + x^2 - x^3 dx$ e $F(0) = \frac{-1}{3}$, então:

- (A) $F(1) = \frac{1}{2}$ (B) $F(1) = \frac{1}{3}$ (C) $F(1) = \frac{1}{4}$ (D) $F(1) = \frac{1}{5}$ (E) $F(1) = \frac{2}{5}$

39) $\int_0^1 \frac{x^2}{x^3 - 4} dx$ é igual a:

- (A) $\frac{1}{3} \ln \frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{3} \ln \frac{4}{3}$ (C) $\frac{1}{3} \ln \frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{3} \ln \frac{1}{3}$ (E) $\frac{3}{4} \ln \frac{1}{3}$

40) $\int_0^1 (2x - 5) dx$ é igual a:

- (A) -5 (B) -4 (C) 1 (D) 4 (E) 5